Band 126. Nr. 17. Nr. 43. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 17.

# Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

# Inhalt:



*Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.*

Band 126. Nr. 17. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 17.

# Botanisches Centralblatt.

## Referirendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes**

**für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

*des Präsidenten:* **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*

**Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer** und **Dr C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

**Dr. J. P. Lotsy,** Chefredacteur.

**No. 43.** | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.**

**Cologna, A.,** Studio anatomico delle Turneracee. (Nuvo Giorn. Bot. Ital. XX. p. 559—601. 1913.)

L'étude anatomique de la tige et des feuilles de nombreuses espèces de *Cernera* L., *Piriqueta* Aubl., *Wormskiöldia* Thonn. et Schum., *Streptopetalum* Hochstt., tend à confirmer, l'affinité des *Turnéracées* avec les *Malesherbiacées* et les *Passifloracées,* déjà établie par Urban et Harms par la morphologie de la fleur et des graines. Dans les *Passifloracées,* aussi bien que dans les *Turnéracées* il y a des cordons isolées de fibres à la lamite intérieure de l'écorce, les fibres du bois aréolées, le parenchyme ligneux sont peu développés; d'autre part dans les *Turnéracées* les vaisseaux du bois ont des ponctuations aréolées et non simples, les rayons médullaires sont plus étroits. Les *Malesherbiacées* ont aussi des cordons fibreux à la limite extérieure du cylindre central et des rayons médullaires étroits, mais les vaisseaux du bois et des fibres ont des ponctuations simples, et le parenchyme ligneux fait défaut complètement. — Les feuilles sont généralement bilatérales dans les *Passifloracées* et les *Malesherbiacées* comme dans les *Turnéracées*: les faisceaux sont pourvus de gaîne mécaniqued ansles *Malesherbiacées,* en sont dépourvus dans les *Turnéracees* et les *Passifloracées.* — L'oxalate de calcium se présente, dans les trois familles, en cristaux isolés romboédriques et en cristaux mâclés en oursins. Les poils simples, unicellulaires, très fréquents dans les *Turnéracées,* sont peu nombreux chez les *Passifloracées* et très abondants chez les *Malesherbiacées*; les *Passifloracées* par contre ont des poils pluricellulaires comme *Wormskiöldia, Streptopetalum, Piriqueta genuina* et *Piriqueta Duarteana* parmi les *Turnéracées*; on rencontre aussi chez les

*Passifloracées* des poils sécréteurs (dont les cellules sécrétrices sont disposées diversement que dans les *Turnéracées*); les *Malesherbiacées* et les *Passifloracées* ont des soies sécrétrices comme *Piriqueta, Wormskiöldia* et *Streptopetalum* (assez différentes pourtant); les poils étoilés, fréquents dans *Piriqueta* et chez quelques espèces de *Turnera* manquent chez les *Malesherbiacées* et sont rares ou manquent dans les *Passifloracées*. L'auteur conclut que les *Turnéracées*, les *Malesherbiacées* et les *Passifloracées*, comme l'ont dit Urban et Harms, sont trois familles très voisines, mais distinctes, aussi bien au point de vue anatomique que par leur morphologie extérieure.

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Kastory, A.** und **B. Namyslowski.** O budowie anatomicznej *Actinidia colonicta* i *arguta*. [Ueber den anatomischen Bau von *Actinidia colonicta* und *arguta*]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1146—1156. Fig. Lemberg, 1913.)

*Actinidia* (Dilleniacee) wird in Bezug auf die Anatomie der Knospenentwicklung näher untersucht. Blatt: Nur die die Nerven bedeckenden Epidermiszellen sind stark gestreckt und besitzen keine welligbuchtigen Wände. Der Spaltöffnungsapparat liegt im Niveau der Epidermis; er entsteht dadurch, dass die Epidermiszelle (ohne vorangehende Teilungen) direkt eine Spaltöffnungsmutterzelle abtrennt, welche sich hierauf teilt und die Schliesszellen bildet. Kalkoxalat: In älteren Wurzeln findet man drei Raphidentypen: Raphiden: 80—400 μ lang, leicht abgeplattet, 2 μ breit, Querschnitt 1 μ; 4—5 μ breite und im Querdurchschnitt quadratisch erscheinende Kristalle; Kristalle nur 8—10 μ breit, 340—400 μ lang, treten in Bündeln auf, die aus wenigen Kristallen bestehen. In den blattwinkelständigen Knospen treten massenhaft in jungen Blattanlagen und in dem sie umgehenden Rindenparenchym 40—160 μ lange Raphidenzellen auf, die 40 μ lange, 1 μ beide Kristalle enthalten.

Achsenstruktur: Unter der Epidermis junger Zweige ein 4—5schichtiges Kollenchym, das dann in 4schichtiges Parenchym übergeht. An der Bast- und Rindengrenze eine deutliche Stärkescheide, die einen geschlossenen Ring bildet und vom Bast durch einen einheitlichen Sklerenchymring (oft 2schichtig) getrennt ist. In älteren Zweigen ist keine Stärke in den Zellen der Stärkescheide zu finden. Kristallführende Zellen sind im Bast reichlich vorhanden. Die Markstrahlen besitzen bald verholzende Zellen, die mit Stärke gefüllt sind. Gerbstoffbehälter gibt es im Marke junger Sprosse. — Wurzeln: Charakteristisch sind die Periblemzellen mit leiterförmigen Verdickungen, die radial verlaufen. Raphidenzellen massenhaft zwischen Bast und Endodermis, ihr Durchmesser 80—100 μ: sie sind immer der Längsrichtung der Wurzel parallel gerichtet. — Knospen: Blattwinkelständig, rings mit Rindenparenchym umgeben; mit der Aussenwelt stehen sie in Verbindung mit einer kleinen Oeffnung und sind ganz unsichtbar. Bis zum Frühjahr bleiben die Knospen verdeckt; man kann die Entwicklung beschleunigen, indem man den Sprossgipfel abschneidet. Die beiden untersuchten Arten gleichen, wie Verf. dartut, im anatomischen Baue anderen Dilleniaceen. Die Differenzen zwischen den beiden Arten sind genau angegeben.

Matouschek (Wien).

---

**Dubard** et **Urbain.** Sur quelques cas tératologiques

de germination chez le Chou-fleur et le Chou-Milan. (Supplément à la Revue génér. de Botan. p. 203—216. fig. 1—6. 1914.)

La section précoce des cotylédons rend les plantules de *Brassica* incapables de se développer. Si l'on enlève les cotylédons ou un seul d'entre eux après 10 jours de végétation, l'affaiblissement se traduit par la forme en cornet de la première ou de la seconde feuille. P. Vuillemin.

---

**Hryniewiecki, B.,** Chromoplasty w korzeniach draceny. [Chromoplasten in den *Dracaena*-Wurzeln]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1468—1476. Fig. Lemberg 1913.)

1. In der orangegelben Wurzel von *Dracaena latifolia* Rgl. var. *Rothiana* Hge et Schm. zeigt sich das Pigment nur in der 3—4-schichtigen Hypoderma, teils als orangegelber Zellsaft teils als blutrote Chromoplasten. Es liegt ein carotinähnliches Pigment vor; die Chromoplasten beobachtete Verf. auch in der Spitze der jungen Luftwurzeln der epiphytischen Orchidee *Coelogyne Meyeriana* Rchb. fil.

2. Zum raschen Erkennen des Carotins in den lebenden Plastiden empfiehlt Verf. konzentrierte $H_2SO_4$ mit dem gelösten Schwefelsäureanhydrid (10%). Matouschek (Wien).

---

**Samuels, J. A.,** Etudes cytologiques sur les relations existant entre le noyau et le développement des cristaux dans les cellules parenchymateuses du périanthe d'*Anthurium*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI p. 1275—1277. 1913.)

A propos de recherches sur le développement du sac embryonnaire d'*Anthurium*, l'auteur a eu l'occasion d'observer la fusion de noyaux dans certaines cellules du périanthe. Ce fait ne se présente que dans les protoplastes où se forment des raphides d'oxalate de calcium, tandis que, dans les cellules contenant des cristaux polyédriques de la même substance, il n'y a aucune fusion.

Pendant le développement des cellules à raphides, on observe un phénomène important aussitôt après la condensation du protoplasme: la paroi d'une cellule avoisinante, mais plus interne, disparaît, tandis que le protoplasme et le noyau se fusionnent.

P. Guérin.

---

**Souèges, R.,** Recherches sur l'embryogénie des Renonculacées (suite). (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 150—157, 237—243, 283—289, 506—514, 542—549, 615—621, 1913 et LXI. p. 27—32, 54—60, 1914.)

Parmi les plantes de la tribu des Renonculées, l'auteur a examiné, au point de vue embryogénique, le *Ficaria ranunculoides* Roth, le *Ranunculus acris* L. et le *R. sceleratus* L.

Chez le *Ficaria*, l'étude du développement du sac embryonnaire a permis de constater que le nombre réduit des chromosomes est voisin de six, c'est à dire la moitié de ce qu'il est dans la plupart des autres Renonculacées. En ce qui concerne l'embryon, certains caractères le rapprochent de celui du *Myosurus minimus* L., par exemple: la constitution générale d'un proembryon à trois cellules superposées, donnant, la supérieure l'embryon, la médiane l'hypo-

physe, l'inférieure le suspenseur proprement dit; la disposition des quadrants dans un plan horizontal; le processus de formation des octants et la disposition des quadrants hypophysaires.

A beaucoup d'autres égards, l'embryon du *Ficaria* se rapproche de celui des *Adonis*: les quadrants et les octants peuvent se former de manière très irrégulière; dans l'intérieur des octants les cloisons apparaissent généralement sans ordre et sans orientation bien définie; la différenciation des histogènes est à peu près nulle. Cet embryon demeure rudimentaire; il n'est pas monocotylédoné, mais acotylédoné.

Chez les *Ranunculus*, il existe entre les deux espèces examinées d'assez grandes divergences. Le *R. sceleratus* représente un type presque aussi schématique que le *Myosurus minimus*; l'auteur en tire profit pour confirmer la plupart des règles du développement déjà exposées, tout particulièrement celles qui se rapportent à la multiplication des cellules de l'hypophyse, à la formation et à l'orientation des cotylédons.

Les antipodes, chez le *Ficaria* et les *Ranunculus*, sont bien différenciées; elles demeurent uninucléées. Supportées par une hypostase, elles persistent jusqu'aux dernières étapes de l'accroissement de la graine.

L'auteur s'étant uniquement proposé d'étudier les Renonculacées dont le fruit est un akène, aborde ensuite ses conclusions. Il y met en relief les relations que présentent entre eux les principaux types examinés au point de vue de l'embryon; il montre encore quelles analogies et quelles différences on peut rencontrer dans la structure des autres parties de la graine et du fruit. Les comparaisons n'embrassent pas seulement les principaux représentants de la famille; elles s'étendent, en outre, à la famille des Solanacées que l'auteur a eu l'occasion d'étudier antérieurement, au point de vue du tégument séminal, et qui, par la structure de l'ovule, s'écarte particulièrement de celle des Renonculacées. P. Guérin.

---

**Chmielewski, Z.,** Zmiemość ilości znamion u Maku polnego (*Papaver Rhoeas* L.). [Die Variation der Narbenzahl beim Feldmohn]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1174—1180. Lemberg 1913.)

Um Krakau gesammeltes Material zeigt folgendes: Die Narbenzahl bei der genannten *Papaver*-Art variiert zwischen 5—17. Am häufigsten kommen die Zahlen 8, 9, 10, 11 vor; die gewöhnlichste Zahl ist 9. Es werden umsomehr Narben entwickelt, je grösser die Düngungskraft des Bodens ist. Die Variationsgrenzen bei einer und derselben Pflanze sind schmal und erreichen die Variationsbreite des betreffenden Feldes nicht. Die Variationskurve der Narbenzahl ist ziemlich regelmässig assymmetrisch, die von der Mediane kleineren Varianten treten seltener und nicht in solcher Menge wie die grösseren auf. Matouschek (Wien).

---

**Gain, E.,** Sur les effets du parasitisme du Bruche de la Fève. (Supplément à la Revue génér. de Botan. p. 277—294. fig. 1—6. 1914.)

Les *Vicia Faba* issus de graines rongées par les *Bruchus* ont leur croissance modifiée, parfois entravée. Si le parasitisme se répète dans les générations successives, les actions dépréciatives cu-

mulées entraînent la stérilité. On n'observe pas d'action morphogénétique imputable au parasitisme; la plante ne s'adapte pas; elle disparaît si l'affaiblissement atteint un certain degré.

P. Vuillemin.

---

**Herrmann.** Zur Frage der Bestäubung des Obstes. (Mitt. k. k. Gartenbau-Ges. Steiermark. XL. 6. p. 81. Graz 1914.)

Die Literatur, namentlich die Untersuchungen von C. H. Hopper, ergeben folgende allgemein gültige Resultate:

1. Das Kernobst ist in erster Linie auf Fremdbestäubung angewiesen; es ist also auch schwierig, samenbeständige Kernobstsorten zu züchten.

2. Bei Stein- und Beerenobst wurden bei Bestäubung mit eigenen Pollen häufig Früchte erzielt.

3. Wurden bei Einschluss mit Mullgaze Früchte erzielt (Kern-, Beeren- und Steinobst), so ist es für die Züchtung wichtig zu wissen, ob wirklich keimfähiger Samen vorliegt oder ob es sich nicht um parthenokarpe Früchte handelt. Darüber gibt die Literatur leider keinen Aufschluss.

Matouschek (Wien).

---

**Burkill, J. H.,** The extreme hardness of the seeds of *Caesalpina digyna.* (Gardens' Bull. Straits Settlements, I. 6. p. 193. 1914).

Germination was assisted neither by semisubmersion in clean water nor by fire but when cut slightly so that the impervious layer was broken the seeds germinated. From his experiments the author concludes that germination follows apparently only after direct injury to the outermost layer of the seed-coat.

W. G. Craib (Kew).

---

**Drogoś, A.,** Uruchomienie fosforu i potasu w glebie przez czynniki biologiczne. [Die Mobilisierung des Phosphors und Kali des Bodens durch biologische Faktoren]. (Kosmos. XXXVIII. p. 1323—1365. Lemberg 1913.)

Die physiologisch sauren Salze machen den Pflanzen schwer lösliche Phosphate (Phosphorite und die Bodenphosphorsäure) nutzbar, was in Vegetationsgefässen zum Ausdrucke kommt. Die stärkste Säurewirkung übt das Ammoniumsulfat aus, da es ein physiologisch saures Salz ist und ein Kation hat, das sich bei der Nitrifikation in ein Anion verwandelt. Die organischen Stoffe können die Bodenphosphorsäure löslich machen mittels des entstehenden $CO_2$ oder der organischen Säuren, aber auch durch Ueberführung der mineralischen Phosphorsäure in organische Phosphorsäure, welche für die Pflanze durch weitere biologische Prozesse leicht nutzbar gemacht wird. In den Vegetationsgefässen haben organische Stoffe (Zucker, Stroh) die Ausnutzung der Phosphorsäure aus Phosphoriten innerhalb einer Vegetationsdauer (Hafer) um 2—5% gehoben. Die mobilisierende Wirkung der organischen Substanz ist um so stärker, je weniger die organische Substanz selbst Phosphorsäure enthält und je leichter sie sich zersetzt, so mobilisiert Zucker leichter als Stroh. Leicht geglühte Knochenmehle wirken als P-Quelle schwächer als ungeglühte, weil die organische Substanz verbrannt wird, die auf die Phosphate eine lösende Wirkung ausüben kann. In der landwirtschaftlichen Praxis kann die biologische Ueberfüh-

rung der Mineralphosphorsäure in organische Phosphorsäure eine günstige Wirkung ausüben, weil die organische Phosphorsäure für die Pflanze leicht im Ueberschuss aufgenommen werden kann. Aehnlich verhält es sich mit dem Kali. Das $CaCO_3$ neutralisiert die sauren Wurzelausscheidungen der Pflanze, neutralisiert die Säure der physiologisch sauren Salze und bindet die $CO_2$ des Bodens und die organischen Säuren, erschwert somit die Kali-Aufnahme. Die oft beobachtete ungünstige Wirkung des Thomasmehles auf K-armen Böden kann auf der neutralisierenden Wirkung dieses Düngmittels beruhen, wodurch der K-Hunger noch stärker hervortreten kann. Bei der Beurteilung der Düngerbedürftigkeit der Böden auf Grund von chemischen Analysen müsste das Verhältnis von $CaCO_3$ berücksichtigt werden. Matouschek (Wien).

---

**Hartmann, F.,** Beiträge zur Kenntnis der Festigkeits- und Dehnbarkeitsverhältnisse bei Pflanzensprossen. (Diss. Leipzig. 8⁰. 50 pp. 1913.)

Der Turgor beeinflusst die longitudinale Festigung nicht in auffälliger Weise. Junge, in Streckung befindliche Sprosse erfahren durch Welken eine nicht reversible Festigkeitsabnahme. Diese wird bedingt durch das Zerreissen einiger Zellverbindungen infolge von Spannungen durch den ungleichmässigen Wasserverlust der verschiedenen Gewebekomplexe. Keimlinge, die nur wenig Festigungselemente bilden, lassen am Anfang der Entwicklung eine Abnahme der Tragkraft erkennen, die im allgemeinen bei etiolierten und Schattenpflanzen grösser ist. Die Lichtentziehung hat in den ersten Tagen nur wenig Einfluss auf die Ausbildung der Membranverdickungen und damit auf die Dehnbarkeit. Die Zerreissungsstelle fällt nicht mit der Zone maximaler Streckung zusammen, sondern liegt meist etwas unterhalb. Die Zerreissung wird bei jungen Keimlingen durch Auseinanderweichen der Zellreihen in den Querwänden begünstigt. Eine Reihe von Tabellen und Kurvenbildern ergänzen die Arbeit. Schüepp.

---

**Hedlund, T.,** Till frågan om luftelektricitetens inflytande på växternas utveckling. [Zur Frage nach dem Einfluss der Luftelektrizität auf die Entwicklung der Pflanzen]. (Sonderabdr. aus: Berättelse om verksamheten vid Alnarps Landtbruks- och Mejerinstitut etc. år 1913. 30 pp. Malmö 1914.)

Im ersten Teil wird die Lehre Lemströms von der Einwirkung der Elektrizität auf wachsende Pflanzen kritisch besprochen.

Die seit lange bekannte Tatsache, dass eine Art oder Sorte, wenn Temperatur, Bodenbeschaffenheit u. s. w. hinlänglich günstig sind, sich schneller auf einer nördlichen Breite als auf einer südlichen entwickelt, beruht nach Verf. auf der Länge der Tage. Wenn auch die tägliche Lichtmenge auf einer nördlicheren Breite nicht grösser als auf einer südlicheren ist, so vermag die Pflanze — infolge des geringen Zuganges an Kohlensäure in der Luft — auf der südlichen Breite nur einen kleinen Bruchteil des starken Lichtes für die Bereitung von Kohlehydraten auszunützen. Auch die Ausbildung der Pflanze und deren Teile ist in hohem Grade von der Länge der Tage während der Vegetationsperiode abhängig.

Nach Lemström bewirkt die Elektrizität ein Steigen der Flüssigkeit in den Kapillaren der Pflanze, wodurch die Transpiration

lebhafter und die Zufuhr der Nahrung aus dem Boden grösser wird. Demgegenüber bemerkt Verf., dass die Pflanze sich üppiger entwickelt und mehr Nahrung dem Boden entnimmt, wenn die relative Luftfeuchtigkeit erhöht, die Transpiration also verringert wird. Anordnungen, die der Pflanze durch erhöhte Verdunstung von Nutzen sein könnten, lassen sich nach Ansicht des Verf. schwerlich nachweisen. Da eine durch Transpiration bewirkte stärkere Saugung die Entwicklung in mehreren näher besprochenen Hinsichten hemme, so würde, wenn die Luftelektrizität das Steigen des Wassers in den Gefässen mechanisch beschleunigen könnte, das Wachstum dadurch eher verlangsamt und die Produktion von Erntemasse verringert werden.

Zusammenfassend formuliert Verf. seine Meinung folgendermassen: Die in der Entwicklung der Pflanzen vorhandenen — sowohl erblichen als nicht erblichen — Verschiedenheiten, welche mit deren Vorkommen auf verschiedenen Breitegraden in Zusammenhang stehen, werden durch Verschiedenheiten in Temperatur und Beleuchtung hervorgerufen; nichts spricht dafür, dass elektrische Strömungen in der Luft auf nördlicheren Breiten etwas damit zu tun hätten.

Im zweiten Teil wird über einen bei Alnarp, Südschweden, an Gerste und Zuckerrüben in den Jahren 1911—13 durchgeführten Versuch in Elektrokultur eingehend berichtet.

Infolge der Beeinflussung der Ernteerträge durch auch nur kleine Differenzen im Wassergehalt des Bodens zeigte es sich, dass es nicht möglich ist, durch Vergleich der Erträge zu ermitteln, ob die Luftelektrizität auf die Entwicklung der Pflanzen überhaupt einwirken kann; auch aus den Ergebnissen, zu denen man in verschiedenen anderen Gegenden von Europa auf diesem Wege gelangt ist, lassen sich nach Verf. keine sicheren Schlüsse ziehen.

Verf. suchte deshalb den eventuellen Einfluss der Elektrizität auf die Wachtumsgeschwindigkeit der Gerste durch eine besondere Messmethode festzustellen. Es zeigte sich u. a., dass das Wachstum nach dem Aufhören der elektrischen Bestrahlung am 15. Juni nicht verlangsamt, nach dem am 20. Juni erfolgten Beginn einer neuen Bestrahlung nicht beschleunigt wurde. Aus diesen und anderen Beobachtungen geht hervor, dass die Gerste in dem betreffenden Versuch gegen die Behandlung mit Elektrizität — trotz der hohen Spannung — unempfindlich war. Bei den Rüben wurde der Zuckergehalt durch die Bestrahlung nicht merkbar erhöht.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Maillefer, A.,** Etudes relatives à l'ascension de la sève. (Bull. soc. vaudoise Sc. nat. L. p. 23—30. Lausanne 1914.)

L'auteur critique les diverses théories émises jusqu'ici et en relève les points faibles. Envisageant spécialement la théorie de Dixon et Joly, basée sur la cohésion de l'eau, il montre qu'une très faible partie de l'énergie fournie par l'évaporation de la sève, peut être utilisée pour l'élévation de l'eau. Pour une concentration de 2 molécules-grammes correspondant à 45 atmosphères de pression osmotique, c-à-d à une pression supérieure à celles observées jusqu'ici dans les feuilles de nos arbres, la fraction utilisable de l'énergie de vaporisation serait de $^1/_{374}$, ce qui fournit, il est vrai, une force de 637 kgm par kg d'eau évaporé. Mais il faut compter dans le phénomène de l'ascension de la sève avec les frottements

internes, lesquels sont d'autant plus considérables que le courant d'eau est plus rapide. La pression nécessaire pour vaincre la résistance que la sève rencontre dans son mouvement ascensionel du fait de ces frottements, peut être mesurée expérimentalement (Ewart) ou estimée par un calcul basé sur la formule de Poiseuille. En partant d'un exemple concret, *Pinus silvestris,* l'auteur évalue cette pression à 1 kg environ par $cm_2$ de section, d'où il résulte que dans une tige de pin il faudrait pour faire monter l'eau à la vitesse de 1 m par heure, une pression égale à celle d'une colonne d'eau ayant 10 fois la longueur de la tige considérée, d'où il résulte que le $^1/_{10}$ seulement de l'énergie libérée par la transpiration est susceptible, mécaniquement parlant, de servir à l'ascension de la sève.

L'auteur en conclut que, sous réserve de la découverte de pressions osmotiques excessivement élevées dans les feuilles des grands arbres, l'énergie fournie par la transpiration, seule, ne suffit pas pour expliquer l'ascension de la sève; les cellules vivantes du bois doivent jouer un rôle. P. Jaccard.

---

**Maquenne, L.** et **E. Demoussy.** Sur la mobilité de la potasse dans les tissus végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1400. 1914.)

Les auteurs ont soumis les plantes, feuilles isolées ou rameaux feuillus, à l'action du courant électrique dans le but de séparer les éléments ionisables des autres qui ne le sont pas. La liqueur recueillie à la cathode renferme surtout des carbonates alcalins avec une proportion variable mais toujours faible, de carbonates de calcium et de magnésium. Il résulte des dosages effectués que la potasse entre pour plus des quatre cinquièmes dans la composition des substances fixes entraînées à la cathode par le courant électrique. La potasse nous apparaît donc comme la plus mobile de toutes les bases minérales contenues dans les sucs végétaux et la rapidité de son déplacement par électrolyse porte à croire que malgré le caractère semi-perméable du protoplasma, la potasse est également susceptible de se diffuser dans tous les sens, aussi bien, quoique avec une vitesse sans doute moindre, chez la plante vivante que chez la plante morte. H. Colin.

---

**Marcille, R.,** Sur les matières azotées du moût de raisin. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1199. 1914.)

Les moûts de raisin renferment l'azote sous deux états: azote organique fixe et azote ammoniacal ou aminé volatil. Les proportions absolues et relatives de ces deux catégories de matières azotées sont extrêmement variables; il y a diminution de l'azote, organique et volatil, lorsque la maturation du raisin s'achève. En général, les quantités d'azote assimilable sont largement suffisantes pour assurer la régularité de la fermentation. Il y a cependant des cas où la levure ne trouve pas sous forme convenable tout l'azote nécessaire à son développement; les moûts, qui présentent alors une grande résistance à la fermentation, sont caractérisés par une faible teneur en azote volatil. L'addition de sulfate d'ammoniaque à la dose de 50 gr. par hectolitre de vendange supplée à cette insuffisance. H. Colin.

---

special reference to its freedom from microbic invasion. (Cbl. Bact. 2. XXXIX. p. 611—624. 1914.)

Normale, frische Eier sind in der Regel steril. Das Eidotter kann vor seinem Austritt aus dem Ovar inficiert werden, es scheint dies aber sehr selten vorzukommen. Unter normalen Bedingungen ist die Schale bacteriendicht. Feuchtigkeit setzt ihre Undurchlässigkeit herab und ermöglicht den Microorganismen den Eintritt. Erhöhte Temperatur beschleunigt dann die Zersetzung. Befruchtete Eier scheinen sich nicht anders zu verhalten wie unbefruchtete.

Schüepp.

---

**Revis, C.,** Further studies on variation in physiological activity in *Bacterium Coli*. (Cbl. Bact. 2. XXXIX. p. 394—410. 5 F. 1913.)

Der Verfasser untersuchte für 3 Stämme von *Bacterium Coli*, und je einen von *B. acidi lactici* Hueppe und *B. lactis aerogenes* die Veränderungen, die durch die Einwirkung von Malachitgrün und Brilliantgrün hervorgerufen wurden. Trotz starker Veränderungen zeigte sich keine Abnahme der allgemeinen Lebens- und Entwicklungsfähigkeit. Die Veränderungen in der physiologischen Tätigkeit traten allmählich ein als Folge der Einwirkung einer bestimmten Umgebung. Es zeigte sich ein vollständiger und bleibender Verlust der Fähigkeit mit bestimmten Zuckern und Alkoholen Gas zu bilden. Nicht alle Individuen derselben Kultur verhalten sich gleich obwohl sie ursprünglich von einer Zelle stammen. Bei längerer Kultur mit den Farbstoffen findet Selektion statt. Zur Erklärung der Verhältnisse wird die Seitenkettentheorie von Ehrlich herbeigezogen; einige Schlussbemerkungen beziehen sich auf die Entwicklung von *Bacterium coli* aus säureempfindlichen Formen. Schüepp.

---

**Waelsch, L.,** Ueber einen säurefeste Substanz bildenden Bacillus der *Subtilis*-Gruppe. (Cbl. Bakt. 1. LXXI. p. 503—511. 1913.)

Bei der bacteriologischen Untersuchung von Schuppen eines Ekzema marginatum wurde ein zur *Subtilis*-Gruppe gehöriger Bacillus gefunden, der sich durch die Bildung einer wachsartigen, säurefesten Substanz auszeichnete, die besonders auf Traubenzuckernährböden rasch und in grossen Mengen produziert wurde. Die Extraktion dieser Substanz gelang zum grossen Teil mit Aceton. Dieser Extrakt wurde Kaninchen injiciert, vermochte aber keine Antikörper zu erzeugen. Dagegen wirkten die mit der Bacillenemulsion hergestellten Antikörper mit dem reinen Acetonextrakt komplementbindend. Damit wäre der Beweis erbracht, dass die sog. haptophore Gruppe der Antigene nicht gleichbedeutend zu sein braucht mit der, welche Antikörper erzeugt. Die Versuche werden fortgesetzt. Schüepp.

---

**Bottini, A.,** Sfagni d'Italia. (Webbia. IV. p. 107—141. 1913.)

Peu de botanistes ont étudié jusqu'ici les Spaignes d'Italie; l'auteur résume l'ensemble de ses recherches en donnent un catalogue complet et raisonné des Spaignes d'Italie: Nous énumérons ici seulement les espèces; l'auteur donne les localités de toutes les variétés italiennes. *Sphagnum Schimperi, S. acutifolium, S. rubel-*

*lum, S. Warnstorfii, S. quinquefolium, S. plumulosum, S. fuscum, S. robustum, S. Girgensohnii, S. fimbriatum, S. tenellum, S. intermediaca, S. Dusenii, S. cuspidatum, S. recurvum, S. brevicaule, S. teres, S. squarrosum, S. compactum, S. molle, S. laricinum, S. subsecundum, S. inundatum, S. contortum, S. turgidum, ?S. aquatile, S. artariae, S. auriculatum, S. platyphyllum, S. medium, S. subbicolor, S. cymbifolium, S. Klingraeffii, S. papillosum.*

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Bottini, A.,** Sfagni d'Italia. (Webbia. IV. p. 387—397. 1914.)

Premier supplément aux „Sfagni d'Italia" (Webbia, 1913); nouvelles localités, 27 variétés et 2 espèces nouvelles pour l'Italie (*Sphagnum Schliesshackeri, S. brevifolium*). — Nouveautés: *Sphagnum brevifolium* var. *densum* n. var., *S. inundatum* var. *laxum* n. var.

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Garjeanne.** Der Einfluss des Wassers auf *Alicularia scalaris.* (Beih. bot. Cbl. 1. XXXI. p. 410—419. 2. T.)

An zeitweise überschwemmten Rasen von *Alicularia* wurden zahlreiche Regenerationssprosse aufgefunden und daraufhin das Verhalten des Lebermooses gegen Wasser näher untersucht. Die Chlorophyllkörner quellen stark auf und werden später zerstört; die Regenerationssprosse zeigen normale Chlorophyllkörner. Die neugebildeten Zellwände zeigen keine kollenchymatischen Eckenverdickungen mehr; die Randzellen zeigen gebräunte Wände. Im ausgewachsenen Gewebe stirbt der Zellinhalt unter dem Einfluss des Wassers ab; sehr resistent sind die Antheridien, Rhizoiden und die Regenerationssprosse. Die Regeneration infolge von unter Wasser setzen verläuft in ähnlicher Weise wie diejenige infolge von Verletzung. Bleiben die Regenerationssprosse unter Wasser, so stellen sie ihr Wachstum ein und sterben ab. Einzelne Zellen oder Zellgruppen bleiben intakt und bilden Sprossvorkeime. Einzelne grün gebliebene Zellen bleiben ungeteilt, runden sich ab und vermehren ihre Chlorophyllkörner. Bei Kultur in feuchter Kammer teilten sich solche Zellen in zwei; weitere Entwicklungsstadien konnten nicht erhalten werden. Unter den ungewöhnlichen Bedingungen traten abnorme Antheridien, Amphigastrien und Rhizoiden sowie starke Variation der Blattform auf.

Schüepp.

---

**Petry, L. C.,** The anatomy of *Ophioglossum pendulum.* (Bot. Gaz. LVII. p. 169—192. March 1914.)

Great variability characterizes certain structures, e. g., the number of protoxylem strands in the root varies from two to six, and the number of strands in the leaf-trace from three to twelve. These differences seem to be associated with the size of the organ concerned. Buds develop on the roots, and the connection of their vascular structures varies greatly. The rhizome contains an ectophloic siphonostele perforated by gaps of three kinds: root, leaf, and incidental. Medullary strands consisting only of xylem occur in some specimens, and their occurrence is taken to support the stelar nature of the pith. The strands which make up the leaf-trace arise as a curved series which later form a circle, but those strands which belong to the edges of the curve later break off to supply the fertile spike: i. e., the supply of the spike is marginal.

M. A. Chrysler.

---

**Anonymus (Craib, W. G.),** Contributions to the Flora of Siam. Additamenta VI. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 3. p. 122—132. 1914.)

The following new species are described by the author except where otherwise mentioned: *Clematis Kerriana,* Drummond et Craib, *Gomphandra pauciflora, Adenia viridiflora, Eugeunia Zimmermannii,* Warburg mss., *Hedyotis dimorpha, Mycetia glandulosa, M. gracilis, M. rivicola, Gardenia Collinsae, Ixora cibdela, I. Collinsae, I. Kerrii, Leptodermis trifida, Christisonia siamensis, Chirita Kerrii, Ornithoboea lanata, Strobilanthes leucocephalus, S. niveus, S. venustus,* and *Plectranthus Garrettii.* As new combinations there occur: *Adenia pinnatisecta,* Craib (= *Modecca pinnatisecta*) and *Craibiodendron stellatum,* W. W. Smith (= *Schima? stellata,* Pierre).

W. G. Craib (Kew).

---

**Anonymus.** Diagnoses specierum novarum chinensium in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum. I—L. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. VIII. 37. p. 105—136. 1914.)

The following new species mostly from Forrest's 1910 collection are described, the author of the species, except where otherwise noted, being W. W. Smith: *Onosma confertum, O. Forrestii, Codonopsis efilamentosa, C. subglobosa, Cyananthus lichiangensis, Lonicera chlamydophora, Arenaria lichiangensis, A. roseotincta, Silene rosiflora,* F. K. Ward, *Cremanthodium bupleurifolium, Lactuca Forrestii, L. funebris, Saussurea loriformis, S. quercifolia, S. cymbulifer, Senecio latihastatus, S. orotrephes, S. pteropodus, S. remipes, S. sciatrephes, Tanacetum quercifolium, Braya Forrestii, Cardamine* (?) *verticillata,* Jeffrey et W. W. Smith, *Gentiana atuntsiensis, G. Wardii, Nepeta complanata, Astragalus Balfourianus,* N. D. Simpson, *A. Forrestii,* N. D. Simpson, *A. lichiangensis,* N. D. Simpson, *A. pullus,* N. D. Simpson, *Buddleia heliophila, B. nana, Jasminum subhumile, Listera Wardii,* Rolfe, *Nervilia tibetensis,* Rolfe, *Cypripedium Wardii,* Rolfe, *Androsace Wardii, Delphinium Beesianum, D. calcicolum, Spiraea calcicola, Saxifraga atuntsiensis, S. consanguinea, S. finitima, S. flexilis, S. Wardii, Pedicularis atuntsiensis,* Bonati, *P. pseudo-ingens,* Bonati, and *Wikstroemia lichiangensis.* W. G. Craib (Kew).

---

**Béguinot, A.,** Contribuzione alla flora estivo-autumnale dell'isola di Prinkipo (Mare di Manura. (Bull. Soc. bot. ital. p. 214—223. 1912.)

La flore de l'île de Prinkipo a un caractère franchement méditerranéen, avec *Juniperus oxycedrus, Quercus coccifera, Cistus salvifolius, Poterium spinosum, Erica arborea, Erica verticillata, Arbutus Unedo, Olea Oleaster, Pistacia Lentiscus, Pistacia Terebinthus, Lavandula Stoechas,* etc. *Quercus coccifera, Poterium spinosum, Erica verticillata* qui font ressortir le caractère méridional-orientale de la flore. L'auteur signale 69 espèces ou variétés. Nouveautés: *Inula viscosa* Ait. var. *angustifolia* n. var.

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Béguinot, A.,** La vita delle piante superiori nella Laguna di Venezia e nei territori ad essa circo-

stanti. Studio biologica e fitogeografico. (Publicazione 54 dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle Acque. Venezia, Officine Grafiche Carlo Ferrari. XVI. 348 pp. 75 tavole. 1913.)

Contribution à la connaissance de la végétation vasculaire de la Lagune de Venise; considérée aux points de vue géographique et écologique; l'auteur a cultivé les formes les plus caractéristiques, pour en mieux suivre le cycle de développement; les variations, le polymorphisme.

Sommaire: I. Etat actuel des connaissances sur la Flore de la Lagune de Venise et sur les caractéristiques biologiques et géografiques; II. Aperçu sur les conditions du milieu; III. Caractères du paysage botanique et des associations floristiques; IV. Types biologiques en rapport avec les facteurs édaphiques et climatiques; V. Durée de la vie et ses variations; VI. Taille et ses variations; VII. Phénomènes périodiques et leurs manifestations principales; VIII. Adaptations contre la mobilité des sables du littoral; IX. Adaptations contre les saisons défavorables; X. Adaptations contre le défaut d'eau, particulièrement dans la saison sêche; XI. Aperçu sur la constance et la variabilité des caractères. Polymorphisme et ses manifestations; XII. Origine, histoire du développement, affinité de la flore de la Lagune et du littoral de Vénise; XIII. Catalogue systématique des plantes vasculaires; XIV. Espèces à exclure ou confirmer; XV. Bibliographie. C. Bonaventura (Firenze).

---

**Bhide, R. K.,** Two more species of *Gramineae* from Bombay. (Journ. and Proc. As. Soc. Beng. VIII. 7—8. p. 311—314. 2 pl. 1912.)

The two new species described are *Chloris quinquesetica* and *Sporobolus scabrifolius*. W. G. Craib (Kew).

---

**Blackman, V. H.,** The Wilting Coefficient of the Soil. (Jour. of Ecology II. p. 43—50. 1914.)

A critical review of recent investigations, especially with reference to the indirect methods of observation employed because of lack of exact knowledge of the physical processes concerned in root-absorption. The numerous factors involved in the investigation of amount of available soil-water are indicated. The work of Briggs and Shantz (1912) is carefully compared with that of Caldwell (1913), and it is suggested that the partial agreement of the results is mainly due to a low rate of transpiration induced in a moist environment; under these conditions permanent wilting is independent of external conditions, and is mainly determined by the physical condition of the soil. The utility of the method in the field with its wide range of environmental variations is therefore doubtful. The relation of the wilting coefficient to different types of soil is also considered, mainly with reference to the investigations of Briggs, Mc Lane, and Shantz in America, and of Crump in England. The review throughout is extremely condensed, and does not lend itself to further summary, hence the original must be consulted for fuller information. W. G. Smith.

---

**Blatter, E.,** Flora of Aden. (Rec. Bot. Surv. India VII. 1. p. 1—79. ill. 1914.)

The present contribution deals with the history of botanical exploration of Aden, the physical aspects of Aden and the vegetation, the latter treated under various headings, viz.: statistical, general aspects, flowering season and climate, plants and animals, colour of flowers, geographical relations, origin, means of dissemination and gardening and cultivation. A map and 5 illustrations are provided. W. G. Craib (Kew).

---

**Bolzon, P.,** Flora del Monte Marmolada. (Dolomiti Agordino-Fassane). (Nuvo Giornale Bot. ital. XXI. p. 143—215. taf. II. 1914.)

Nombreuses observations sur la flore des différentes localités et sur quelques associations suivies d'un catalogue des espèces et des localités comprenant 425 unités. C. Bonaventura (Firenze).

---

**Craib, W. G.,** A new cover-crop (*Dolichos Hosei*). (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 2. p. 76—77. 1914.)

This new cover crop which the discoverer, Mr. Hose, has found very successful in Sarawak has been introduced into the Malay Peninsula. It has been described as *Dolichos Hosei* after the discoverer. W. G. Craib (Kew).

---

**Dunn, S. T.,** Notes on Chinese *Labiatae*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. 37. p. 153—171. 1914).

The present paper which is stated to be preliminary to further work on Chinese *Labiatae* is based on the examination of large suites of material from several European herbaria. One new genus **Paralamium** with one species *P. gracile* is described. The following new species are described: *Acrocephalus fruticosus, Plectranthus angustifolius, P. discolor, P. eriocalyx, P. grosseserratus, P. leucophyllus, P. macrocalyx, Coleus bracteatus, Pogostemon Dielsianus, P. nigrescens, Elsholtzia Myosurus, E. ochroleuca, Perilla avium, Salvia cynica, Scutellaria laxa, S. Tayloriana, Stachys leptodon, Phlomis atropurpurea, Gomphostemma leptodon* and *G. microdon*. As new combinations there occur: *Orthosiphon marmoritis* (Hance sub *Plectrantho*), *Plectranthus Prainianus* (Lévl. sub *Hancea*), *Coleus carnosifolius* (Hemsl. sub *Plectrantho*), *C. Esquirolii* (Lévl. sub *Calamintha*), *Dracocephalum Stewartianum* and *D. tenuiflorum* (Diels sub *Nepeta*), *D. Veitchii* and *D. Wilsonii* (Duthie sub *Nepeta*), *Stachys kouyangensis* (Vaniot sub *Lamio*) and *Hancea nudipes* (Hemsl. sub *Plectrantho*). W. G. Craib (Kew).

---

**Elgee, F.,** The Vegetation of the Eastern Moorlands of Yorkshire. (Jour. of Ecology. II. p. 1—18. 4 pls. 3 figs. 1914.)

In this contribution are summarised the observations on plant distribution contained in a more general account of the area published by the author (Bot. Cent. 123. p. 204). The area is a plateau dissected by river valleys, and there is an extensive coast line, Scarborough to River Tees. Geologically it consists of Lower Oolites and Lias, with glacial deposits on the coast and in the lower valleys, but with no evidence of deposits at higher altitudes. This

higher plateau is dominated by moorlands on which *Calluna* takes first place. The greater part of the moorland vegetation consists of plant communities of *Calluna* on dry ground with a thin layer of humus; locally a wet series of communities is developed, still on thin humus. Deep deposits of peat occur on certain watershed areas and in a series of valleys originally developed as glacial lake overflow channels. The following summary by the author will indicate the plant communities.

Heath Formation, (a) Dry:

*Calluna-Pteris* on sandy slopes, *C.-Vaccinium* heath on rocky and stony edges of valleys, *Callunetum* on thin and sandy humus, *Calluna-Empetrum* heath (very occasional), *C.-Erica cinerea* heath, usually on burnt areas, *Vaccinium* heath on exposed slopes (rare).

(b) Wet:

*Calluna-Nardus* heath on damp humus, *C.-Tetralix* heath on wet humus, *Tetralix-Scirpus* heath on wet humus over clayey sand, *T.-Scirpus-Nardus* heath on wet humus over clayey sand.

Moor Formation:

*Callunetum* on deep peat.

Moss Formation (on deep peat bogs):

*Calluna-Eriophorum* moss, *Eriophoretum* (very rare), *Tetralix-Calluna-Eriophorum* moss, *Myrica-Calluna-Eriophorum* moss, *Nardus-Scirpus.Eriophorum* moss (very rare), *Junco-Sphagnetum* (frequent).

The plates include six excellent photographs of representative vegetation. W. G. Smith.

---

**Fiori, A.,** La Flora dei serpentini della Toscana. II. Confronto tra la flora del M. Ferrato (serpentino) e quella della Calvana (calcare albarese). (Nuovo Giorn. Bot. ital. XXI. p. 216—240. 1914.)

Contribution à l'étude de la question de la distribution des plantes dans ses rapports avec la nature physico-chimique du terrain; étude comparative de la flore de Monte Ferrato et de la Calvana, territoires limitropes de la Toscane dont les facteurs édaphiques se ressemblent complétement, sauf la nature du sol (M. Ferrato serpentine, Calvana calcaire). L'auteur conclut: 1⁰. que plusieurs espèces qualifiées de calcicoles ou silicicoles dans d'autres localités, ne le sont pas ici; 2⁰. qu'à côté de nombreuses plantes indifférentes (elles sont en majorité: 171 espèces à M. Ferrato, 176 à la Calvane), la flore de M. Ferrato (serpentine) compte 42 espèces silicicoles (dont 9 silicicoles exclusives) et 23 espèces calcicoles préférentes, celle de la Calvana (calcaire) 31 espèces calcicoles (dont aucune n'est avec certitude calcicole exclusive), 4 silicicoles de préférence, 2 silicicoles exclusives. La présence de plantes considérées comme calcicoles sur les serpentins avait été signalée déjà dans le Piémont (Vallée de Susa) par Gola, qui l'a expliquée par l'action compensatrice du carbonate de magnésium contenu dans la serpentine; la présence de quelques espèces silicicoles à la Calvane tient probablement à l'affleurement d'un filon calcair et de schiste arénacé. La flore de M. Ferrato est caractérisée: 1⁰. par des endémismes propres aux serpentines de la Toscane (*Asplenium Adiantum nigrum*, v. *cuneifolia*, *Festuca ovina* v. *robusta*, *Euphorbia Seguieriana* v. *prostrata*, *Armeria vulgaris* v. *denticulata*, *Stachys recta* v. *serpentini*, *Thymus acicularis* v. *ophioliticus*, *Chrysanthemum Leucanthemum* v. *crassifolium*, *Centaurea paniculata* v. *Carneliana*);

2⁰. par des espèces à aire discontinue, qui se retrouvent seulement dans des localités plus ou moins éloignées, sur des terrains d'origine géologique ancienne; 3⁰. par des espèces montagnardes ou septentrionale (*Alsine laricifolia, Hypericum montanum, Alyssum argenteum, Armeria vulgaris* v. *denticulata, Centaurea rupestris* v. *adonifolia, Scorzonera austriaca*; tous ces faits montrent l'origine ancienne de la flore des serpentines; 4⁰. enfin par quelques espèces halophiles dont il est difficile d'expliquer la présence (*Agrostis alba* v. *maritima, Schoenus nigricans, Juncus acutus, Polycarpon tetraphyllum* v. *alsinaefolium*). — La flore de la Calvana n'a ni endémismes, ni espèces à aire discontinue, ni espèces montagnardes, ni plantes halophiles (sauf *Erythraea pulchella*); elle est caractérisée par 25 espèces méditerranéennes (qui font défaut au M. Ferrato), fait important qui peut être considéré comme l'expression d'une loi générale, selon laquelle les espèces méditerranéennes et européennes-meridionales, auraient une tendence à devenir calcicoles, vers la limite polaire de leur aire, à cause de leurs adaptations xérophiles, indépendemment de leur appétence pour la nature physico-chimique du sol. C. Bonaventura (Firenze).

---

†**Gautier, G.,** Catalogue de la Flore des Corbières mis en ordre par L. Marty. (Public. Soc. Etud. Scient. de l'Aude. X, 347 pp. 8⁰. Carcassonne, 1912—1913.)

Gaston Gautier (1841—1911) avait exploré méthodiquement les Corbières pendant de longues années et réuni sur cette région des documents et des matériaux considérables; il avait en outre compulsé les herbiers et les ouvrages de tous les botanistes que l'avaient précédé dans cette étude. Ce sont tous ces travaux préparatoires que Marty a mis en oeuvre pour rédiger le présent catalogue.

L'aire géographique des Corbières varie singulièrement suivant les auteurs; elles sont limitées ici à la région comprise entre la Méditerranée à l'E., l'Aude au N. et à l'W., la Boulzane et l'Agly au S. Le catalogue comprend l'énumération de 2265 espèces vasculaires; pour la plupart d'entre elles, un grand nombre de localités sont citées avec leurs altitudes. Le genre *Hieracium* a été rédigé par Gautier seul, qui a réuni ses récoltes des Corbières et du Capsir. J. Offner.

---

**Graham, R. J. D.,** Preliminary note on the classification of Rice in the Central Provinces. (Mem. Dept. Agric. India. Bot. Ser. VI. 7. p. 209—229. 4 pl. 1 map. 1913.)

The author gives a summary of five year's work on the classification of the rices grown in the Central Provinces. Introductory notes are given on rice-soil, methods of work, etc. The classification suggested is based primarily on the colour of the leaf-sheath, further division depending on characters drawn from the spikelet and grain. W. G. Craib (Kew).

---

**Gross, H.,** Beiträge zur Kenntnis der Polygonaceen. (Diss. Königsberg i. Pr. 107 pp. 8⁰. 36 A. 2 T. 1912.)

Verf. untersuchte eingehend die Morphologie der Vegetationsorgane, Inflorescenzen und Blüten der Polygonaceen. Aus den morphologischen wie auch aus den anatomischen Verhältnissen

ergibt sich, dass die Polygonaceen eine eng geschlossene Familie darstellen, für welche ein monophyletischer Ursprung angenommen wird. Zwischen den einzelnen Gruppen und vielfach auch Gattungen sind die Unterschiede meist wenig bedeutsam. Die Verwandtschaftsverhältnisse der 3 Unterfamilien der *Eriogonoideae, Polygonoideae* und *Coccoloboideae* werden in einem stammbaumartigen Schema zum Ausdruck gebracht. Verschiedene Merkmale deuten auf eine grosse Ursprünglichkeit der Polygonaceen hin. Auf Grund der Untersuchungen wird die Annahme verschiedener Autoren, welche die Polygonaceen den Centrospermen zurechnet, widerlegt. Der Anschluss der Polygonaceen im System dürfte bei den Ranales in der Nähe der Lactoridaceen und Menispermaceen möglich sein.

Schüepp.

---

**Hamet, R.,** Enumeration of *Crassulaceae* collected in China by Bullock etc. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. 37. p. 139—152. 1914.)

An enumeration of the species of *Sedum* collected in China by various collectors.

W. G. Craib (Kew).

---

**Hemsley, W. B.,** The wood-oil trees of China and Japan. Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 1. p. 1—4. 1914.)

In Kew Bull. 1906 *Aleurites Fordii,* Hemsl. and *A. cordata,* R. Br. were clearly defined and separated. Wilson has since maintained that there are 3 distinct species. The present paper gives a critical account of the genus, to which Wilson's revised synonymy and new classification is appended. It contains one new combination *Aleurites montana,* Wils. (= *Vernicia montana,* Sour.).

M. L. Green (Kew).

---

**Hill, T. G.** and **J. A. Hanley.** The Structure and Water-content of Shingle Beaches. (Journ. of Ecology. II. p. 21—38. 1 pl. 7 figs. 1914.)

Two main objects of the investigation by the authors were: to obtain information regarding the sequence and stratification of the shingle beach; to investigate problems associated with the fresh-water content in the shingle.

The structure of four distinct portions of Blakeny Point is described and illustrated in detail, the results being obtained from a series of excavations. Such a bank consists of stones, sand, and mixtures of stones and sand, occasionally other materials, forming strata more or less local in distribution and varying in thickness according to the conditions of depositions. One illustration shows the surface distribution of *Salicornia europea, Pelvetia canaliculata* var. *libera, Obione,* and *Sueda fruticosa,* a series from the marsh on the landward side of the Point upwards to the deep shingle; from measurements in 28 pits, the stratification is shown of sand, mud, shingle, etc., in relation to the plants; the level at which standing water was found is also represented; supplementary diagrams and tables give further details Other portions of the Point are illustrated in a similar graphic way.

The numerous excavations have furnished considerable opportunity for the observations on water-content. The results as to percentage of chlorides are tabulated, and confirm the general opinion that a shingle bank is water-bearing and supports, under certain

conditions, a vegetation not necessarily halophytic. On low parts of the bank near the sea the surface soil shows a salinity almost equal to sea-water (3.19 p.c.); on the higher parts the amount is much less (0.07 — 0.44 p.c.) A second series of readings at a constant level shows lower salinity, but much the same range from low levels to high. The influence of tides on the level of the standing water is shown by a series of curves including results obtained on a period of 12 days.

The soil-water at Blakeney is local and has no connection with the mainland. On a shingle bank which may be built by one storm, the water condition is different from sand gradually accumulated. Conserved rain is regarded as one source of water, especially winter rains and snow. Dew as a source was examined, and results are given which support the view that it is important. A theory of internal dew formation is suggested from preliminary observations which are now being extended. The freshness of the water is also still a problem unsolved, but some results are given which indicate that adsorption of the chlorides by sand does not take place. W. G. Smith.

---

**Klein, E. J.,** Eigentümliche Uebereinstimmung von luxemburgischen und südfranzösischen Pflanzennamen. (Monatsber. Ges. Luxemburger Naturfrunde. N. Ser. VII. 1913. p. 45—48, 51—58, 75—80. Luxemburg. 1914.)

Carbonel erläutert in Bull. de l'acad. int. de Géographie botan. 1904—1905 eine Liste von Pflanzennamen aus dem südfranzösischen Depart. Aveyron. Die daselbst üblichen volkstümlichen Namen vergleicht Verf. mit den in Luxemburg vorkommenden, findet oft Anklänge, zieht Vergleiche und macht uns mit Namen, die nur in Luxemburg vorkommen, bekannt. Einige Beispiele: *Helleborus foeticus* heisst Pisso-co wegen des Geruches nach Hundeurin; in Luxemburg wird für eine ähnlich riechende Pflanze, *Lepidium ruderale* der Name Hondssèch angewandt. Oder: *Spiraea ulmaria* heisst in Aveyron „Barbo de Cabro", im Luxemburgischen belegt man *Spir. Aruncus* mit dem Namen Gêssebârt. *Lupinus* wird, als Kaffeesurogat, café genannt, in Luxemburg auch „Welle Kaffe", trotzdem die Pflanze nie die erwähnte Verwendung findet sondern nur Zier- oder Gründüngungspflanze ist. Und noch ein Beispiel: *Eriophorum* wird Couton, in Luxemburg „Cotong" genannt, im Anklange an die Baumwolle, eine Identität des Ausdrückes auf grosse Entfernung. Sonstige Benennungen hängen mit der Wolle oder dem Lein zusammen (Wollgras, linaigrette, laine des prés). Zwischen den beiden Gebieten besteht weder ein ethnographischer noch ein linguistischer Zusammenhang. Die manchmal gerade verblüffende Uebereinstimmung von Pflanzenbezeichnungen zeigt eben dass das Volk überall gleich denkt. Matouschek (Wien).

---

**Louvel.** Les forêts de l'Ouest de Madagascar. (L'Agric. prat. des pays chauds. XIII. Sem. 2. p. 15—30, 84—105. 22 fig. 1 carte. 1913.)

La forêt de l'Antsingy est parmi celles que l'auteur a explorées, une des plus importantes futaies de l'Ouest de Madagascar. Elle occupe environ 70,000 hectares sur le versant occidental du massif calcaire du Bemahara, en grande partie déboisé. Des es-

sences, qui la composent et sur lesquelles l'auteur donne de nombreux renseignements, une centaine seraient encore inconnues au point de vue botanique.

La zone forestière de la région côtière s'étend à l'E. des plaines salées sur une largeur moyenne de 40 kilomètres. On n'y rencontre pas de hautes futaies, mais surtout des tailles de maigres broussailles, qui sont le résultat des feux de brousse. Ces forêts ont leurs essences particulières, dont un grand nombre sont aussi à déterminer. J. Offner.

---

**Minio, M.,** Contributo alla flora del Bellunese. Nota 3a. (Bull. Soc. Bot. ital. p. 1—7. 1913.)

Troisième contribution à la flore de la province de Bellune (Vénétie); 91 unités y sont signalées, avec des localités intéressantes. C. Bonaventura (Firenze).

---

**Pavarino, G. L.,** Intorno alla flora del calcare e del serpentino. Terza contribuzione: Intorno alla flora del serpentino. (Atti Istit. Bot. Pavia. XV. p. 89—108. taf. XIV. 1912.)

L'auteur s'occupe ici de la flore des serpentines de M. Roncallo, de M. Razola et des „Scogli neri" de Pegli. A signaler la fréquence de quelques Fougères, parmi lesquelles *Asplenium Adiantum nigrum* 3) *Serpentini* (Tausch.), parmi les *Caryophyllacées* à été signalé *Silene inflata* Sm. var. *ciliata* R. form. *angustifolia* comme exemple d'adaptation de l'espèce et d'appétence spéciale des formes. L'*Alyssum argenteum* Vitru. est important, par sa diffusion; à peu près partout les *Ericacées* sont fréquentes; parmi elles *Calluna vulgaris* Salisb. et *Erica carnea* L.; parmi les *Rubiacées Galium rubrum* L., est réprésenté sur la serpentine par la variété *glaberrimum* Ces. et G., tandis que la variété *piligerum* H. Braun. est fréquente sur le calcaire. L'auteur montre que comme il n'y a pas de limites absolues entre les différents terrains au point de vue de leur nature chimique, il n'y en a pas davantage entre plantes calcicoles et silicicoles; il insiste sur l'idée émise par plusieurs auteurs, que ce qu'il faut connaître, c'est la quantité de chaux nécessaire pour la vie des plantes calcicoles et la quantité suffisante pour chasser les plantes qui fuient les sols calcaires; ces dernières en effet peuvent s'adapter à des terrains qui contiennent de faibles quantités de chaux. Cette conclusion est confirmée par les expériences de l'Auteur: en cultivant *Sarothamnus scoparius* en présence de faibles quantités de sels calcaires, le développement n'est pas compromis, mais une proportion plus grande de chaux tue la plante; il y a donc, pour les plantes qui fuient les terrains calcaires, un maximum de résistance vis-à-vis des solutions de sels de calcium.

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Pollacci, G.,** Aggiunte alla flora ticinese. (Atti Istit. Bot. Pavia XV. p. 53—62. 1911.)

L'auteur enrichit la flore phanérogamique du Tessin de 50 espèces environ; plusieurs sont intéressantes pour la connaissance phytogéographique de la région. C Bonaventura (Firenze).

---

**Rigg, G. B.,** Notes on the flora of some Alaskan sphagnum bogs. (The Plantworld XVII. p. 167—182. June 1914.)

This paper details observations on the toendra and bogs between longitude 136° 57', latitude 58° 22' and longitude 160° 10' latitude 55° 20' with a northern limit of latitude 60° 33' in Alaska. Different localities were visited and their plants noted. Rigg finds that the plants most characteristic of Alaska sphagnum bogs are *Empetrum nigrum, Ledum palustre, L. groenlandicum, Kalmia glauca, Oxycoccus oxycoccus, Vaccinium vitis-idaea, Loiseleuria procumbens, Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia* and *Pinguicula villosa*. Other conclusions of a comparative nature are given.

Harshberger.

---

**Roschewitz, R. J.,** *Koeleria Askoldensis* Roschew. (nov. spec.) (Sectio *Caespitosae*). (Rep. spec. nov. XIII. p. 84. 1914.)

Die neue Art wurde auf der Insel Ascold im pazifischen Ozean, nicht weit von Wladiwostok von A. Schoschin gefunden. Die wichtigsten Merkmale sind: Panicula laxa, pyramidata vel lanceolata; axis paniculae, rami, pedicelli flosculique pubescentes.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

---

**Rydberg, P. A.,** Phytogeographical Notes on the Rocky Mountain region. I. Alpine Region. II. Origin of the Alpine Flora. (Bull. Torr. Bot. Club. XL. p. 677—686. Dec. 1913. XLI. p. 89—103. March 1914.)

The first paper gives the upper limit of vegetation, viz., the perpetual snow line, the lower limit (timber line), factors governing the timber line, such as low temperature, short growing season, late frost, strong desiccating winds, deep snow, form of precipitation, large mountain mosses, exposure to sunlight, physiographic barriers, etc. He considers the ecological timber line the economic timber line and alpine vegetation. In the second paper with the assistance of lists of plants, Rydberg considers the origin of the alpine flora, and secondly, classifies the arctic-alpine plants in several categories.

Harshberger.

---

**Schellenberg, G.,** Revision der Gattung *Limeum* L. (Bot. Jahrb. 50. Band. Engler-Fest-Band. 1914. p. 152—161.)

Einleitend historische Bemerkungen zur Systematik der bisher teils zu den *Phytolaccaceen* teils zu den *Aizoaceen* gestellten Gattung *Limeum*. Sodann morphologische Charakteristik und Einteilung der Gattung, Schlüssel der 26 Arten und Aufzählung derselben mit Standortsangaben.

Verf. schliesst sich der Ansicht Jussieus, Bentham et Hookers und Walters an, dass die Gattung zu den *Aizoaceen* gehört.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

---

**Schindler, A. K.,** *Lespedezae* novae et criticae II. (Rep. Spec. nov. X. p. 404—406. 1912.)

Die Arbeit enthält die ausführliche Beschreibung von drei neuen Arten, nämlich *Lespedeza Dielsiana* Schindler aus Szechuan, *L. Teddeana* Schindler und *L. Forrestii* Schindler, letztere beiden aus Yunnan.

E. Irmscher.

---

**Schlechter, R.,** *Orchidaceae* novae et criticae. Decas XIX—XX, XXI—XXIII. (Rep. Spec. nov. X. p. 385—397, p. 445—461. 1912.)

Die Arbeit beginnt mit der Beschreibung von 14 Varietäten, die sich bei Bearbeitung einer interessanten von E. Köhler in Peru aufgebrachten *Orchideen*sammlung ergeben haben. Es sind dies: *Polystachya altilamellata* Schltr., *Lepanthes Koehleri* Schltr., *Stelis Koehleri* Schltr., *Pleurothallis divaricans* Schltr., *Amblostoma holochilum* Schltr., *Elleanthus Koehleri* Schltr., *Cryptocentrum minus* Schltr., *Comparettia peruviana* Schltr., **Neo-Koehleria** Schltr. nov. gen. mit 2 nov. spec., nämlich *N. equitans* Schltr. und *N. peruviana* Schltr., *Scelochilus brevis* Schltr., *Sigmatostalix pusilla* Schltr., *Notylia coffeicola* Schltr., *N. Koehleri* Schltr. Hieran schliessen sich 6 Arten aus Centralamerika: *Ponthieva parvula* Schltr., *Pleurothallis dolichopus* Schltr., *Pl. pedicellaris* Schltr., *Pl. platystylis* Schltr., *L. stenophylla* Schltr., *L. Wercklei* Schltr. Die XXI.—XXIII. Decade enthält folgende sämmtlich aus Bolivia stammende Arten: *Habenaria Williamsii* Schltr., *Altensteinia Fiebrigii* Schltr., *Pterichis silvestris* Schltr., *Stenoptera plantaginea* Schltr., *Ponthieva elegans* (Kränzl.) Schltr. (= *Stenoptera elegans* Kränzl.), *Spiranthes goodyeroides* Schltr., *Microstylis boliviana* Schltr., *M. Buchtienii* Schltr., *M. mixta* Schltr., *Masdevallia Buchtienii* Schltr., *Physosiphon andinum* Schltr., *Stelis Buchtienii* Schltr., *St. laxa* Schltr., *St. saxicola* Schltr., *St. xanthantha* Schltr., *Pleurorathallis boliviana* Schltr., *Pl. papuligera* Schltr. mit var. *macra* Schltr. nov. var., *Pl. frutex* Schltr., *Octomeria tenuis* Schltr., *Epidendrum Buchtienii* Schltr., *E. bolivianum* Schltr., *E. cuneatum* Schltr., *E. obliquum* Schltr., *Elleanthus scopula* Schltr., *Maxillaria dolichophylla* Schltr., *Notylia Buchtienii* Schltr., *Oncidium bolivianum* Schltr., *O. Williamsii* Schltr., *Pachyphyllum falcifolium* Schltr., *P. minus* Schltr. E. Irmscher.

---

**Schulz, O. E.,** *Bidens chinensis* (L.) Willd. und verwandte Arten. (Bot. Jahrb. 50. Band. Engler-Fest-Band. 1914. p. 176—187. 1 F.)

Diagnosen von *Bidens chinensis* (L.) Willd., *B. subalternans* DC., *B. megapotamicus* Spreng., *B. bipinnatus* L. sowie dreier neuer Arten: 1. *B. lasiocarpus*, 2. *B. tener* und 3. *B. Engleri*. Die neuen Arten stammen aus 1. Ostindien, 2. Centralamerika und 3. Centralafrika.

Ein Schlüssel der mit *B. pilosus* L. verwandten Arten ist der Arbeit beigegeben. W. Herter (Berlin-Steglitz).

---

**Small, J. K.,** Exploration in the Everglades and on the Florida Keys. (Journ. N. Y. Bot. Gard. XV. p. 69—79. 3 pl. 6 fig. April 1914.)

An account of a boat trip to collect plants across the Everglades of South Florida around the shores of Lake Okeechobee, upon the islands that dot the southern end of the lake and a visit to Big Pine Key, Key West and several other Keys during November and December, 1913. The most noteworthy plants are mentioned, as well, as incidentally some of the animals seen on the collecting trip, when 6000 herbariums specimens were secured for the New York Botanical Garden. Harshberger.

---

**Späth, H.,** Eine neue Form von *Prunus cerasifera*. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 127. 1914.)

Die neue Form, *Prunus cerasifera* var. *Pissartii* fa. *Spaethiana* Wood fa. nov. ist bei dem Handelsgärtner W. Wood in Maresfield (England) entstanden und im Handel seit einiger Zeit als „Var. *Woodii*" verbreitet. E. Irmscher.

**Boysen-Jensen, P.,** Die Zersetzung des Zuckers bei der alkoholischen Gärung. (Biochem. Zschr. LVIII. p. 451—466. 1 T. 1914.)

Verf. sieht in Dioxyaceton das theoretische Zwischenprodukt bei der alkoholischen Gärung. Dieses Produkt zerfällt dann in $CO_2$ und $H_2O$. Das Dioxyaceton (Bertrand) ist vergärbar. Jedoch ist seine Vergärungsgeschwindigkeit gering Das Dioxyaceton wird von der Hefe in eine labile Verbindung gebracht. Diese Dioxyacetonmodifikation wird dann mit grosser Geschwindigkeit in $CO_2$ und $C_2H_5OH$ zerlegt nach folgendem Schema: Dioxyaceton—>Dioxyacetonmodifikation—>Kohlensäure—Alkohol. Die Gärung würde also folgendermassen vor sich gehen: Dextrose—Dioxyacetonmodifikation--Kohlensäure—Alkohol. Die Entstehung des Dioxyacetons bei der Gärung wird nachgewiesen. Allerdings entsteht es in sehr geringer Menge. Jedoch dürfte im Dioxyaceton das vermutete Zwischenprodukt vorliegen. Boas (Freising).

**Neidig, R. E.,** The effect of acids and alkalis upon the catalase of taka-diastase. (Journ. Am. Chem. Soc. XXXVI. p. 417—429. 1914.)

A number of mineral and organic acids and weak and strong alkalis were used. The inhibiting action upon the catalase both by acids and by alkalis was in the order of the ionization constants. The activity of the enzyme cannot be restored by neutralization of the acid or alkali after it has acted fifteen minutes. The effects of the alkali were proportional to the length of time of its action, but this was not the case with the acids. G. L. Forster (St. Louis).

**Passerini, N.,** Di un metodo colorimetrico per la determinazione dell'Anidride fosforica. (Bollett. Ist. Agraria di Scandicci presso Firenze. Seria 3a. VII. p. 298—302. 1913.)

Pour déterminer l'anhydride phosphorique dans les terrains cultivables qui n'en contiennent que de très petites quantités difficilement appréciables par la méthode des pesées, l'Auteur propose une méthode colorimétrique qui s'applique après la transformation de l'acide phosphorique en phosphomolybdate d'ammonium; elle est fondée sur la coloration jaune, orange ou rouge (selon la quantité d'acide molybdique) que l'acide molybdique donne en présence d'acide gallique. C. Bonaventura (Firenze).

**Ropp, O.,** K voprosu ob izslědovanii kukolja (*Agrostemma Githago* L.). [Zur Frage über die Giftigkeit der Kornrade, *Agrostemma Githago* L.]. (Bull. angew. Bot. VII. 2. p. 100—104. St. Petersburg 1914.)

Das genannte Unkraut findet sich in Westsibirien allgemein

und ausschliesslich im Sommergetreide vor. Die Dürre beeinflusst die Kornrade nicht. Die Bevölkerung züchtet die Pflanze sogar in reinen Linien, die bis auf 10 gebracht und bis in die 3. Generation durchgeführt waren, um die Samen an Spiritusbrennereien abzugeben. Doch müssen diese Fabriken die Samen vorher einer besonderen Behandlung unterziehen. Erhitzung durch längere Zeit unter starkem Drucke, dann Vergärung mit Hefe. Das Saponin ist für den Gärprozess recht schädlich, kann ihn sogar ganz aufhalten. Durch obige Manipulation spaltet sich das Saponin ab, das noch vorhandene Sapogen hält den genannten Prozess nur teilweise auf. Andere unangenehme Eigenschaften werden entfernt, sodass zuletzt ein gewöhnlicher Spiritus erhalten wird, also eine nicht giftiger. Diese besprochene Spiritusgewinnung ist sicher noch verbesserungsfähig. — Kornrade als Viehfutter: Die Samen sind für Tiere giftig; die Giftigkeit hängt vom Gehalte des betreffenden Blutes an Cholesterin ab. Im unreifen Samen sind keine Saponine vorhanden, die im reifen aber vorhandenen könnten vielleicht auf eine ähnliche billige Art, wie es in den Spiritusbrennereien geschieht, entfernt werden. Dann wäre der Samen ein recht gutes Viehfutter, da ja 80% Nährstoffe vorhanden sind, darunter viel Kohlhydrat. Doch ist vorher festzustellen, welcher Art die Absorptionsbedingungen des Sapogens für den tierischen Organismus sind, um daraus die zulässige Menge des verarbeiteten Kornradefutters zu bestimmen. — Vielleicht liessen sich die abgespaltenen Saponine als leicht schäumende Stoffe in der Feuerlöschapparat-Technik auch verwerten.

Matouschek (Wien).

---

**Schreiner, O.** and **E. C. Lathrop.** The chemistry of steam-heated soils. (U. S. Dept. Agr. Bur. of Soils Bul. LXXXIX. p. 1—37. 1912.)

A short historical account is given of the findings of earlier investigators on the effect of heating on soils. The work here reported had to do mainly with analyses of soils both before and after heating as regards the organic matter, in the hope of throwing some light on the changes these compounds underwent in the sterilization process. Methods of isolation and identification of these compounds are given, also a discussion of the chemical changes they undergo during heating of the soil. The effect on plant growth of heating soils was determined, and it was found, in agreement with earlier workers, that heating causes an increase of the water-soluble constituents. Some organic compounds were found in the heated soils which were not present in the unheated, and with one exception there was an increase by heating of all the organic constituents. The heated soils, however, gave a poorer plant growth, and this is attributed to the production of harmful substances. Dihydroxystearic acid is one of these. M. C. Merrill (St. Louis).

---

**Böhmer, G.,** Siebenjährige Runkelrübenanbauversuche (1904—1910). (Arb. deutsch. Landw. Ges. Nº 273. 357 pp. 1913.)

Die ausführlichen Angaben, deren Wiedergabe im einzelnen unmöglich ist, behandeln: Massenrüben, Gehaltsrüben, Trockensubstanz, Zuckergehalt, Boden, Düngung, Bearbeitung.

Rippel (Augustenberg).

---

**Lipman, J. G.,** Observations on soil inoculation. (Soc. Prom. Agr. Sci. Proc. XXXIII. p. 69—75. 1913.)

Among other observations the author finds that white clover will grow on land too acid for alfalfa. The varieties of bacteria infecting clover will develop in a medium too acid for the development of the varieties infecting alfalfa. W. H. Emig (St. Louis).

---

**Lumsden, D.,** Fertilizers for carnations. (N. H. Agr. Exp. Sta. Bul. CLIX. p. 1--14. 1912.)

The author considers the effect of nitrate of soda, muriate of potash, ground bone, Clay's fertilizer, and hen manure on carnations. When taking into consideration the vigor of the plants and the keeping quality of their flowers, ground bone was found to give the best results, its value being especially pronounced in causing the production of flowers having superior keeping qualities. Plants treated with an excess of hen manure or nitrate of soda produced flowers having poor keeping qualities.

J. S. Cooley (St. Louis).

---

**Neger, F. W.,** Der Stand der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den Staatswaldungen des Königreichs Sachsen. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XII. p. 1—11. 1914.)

Die im einzelnen angeführten Anbauversuche werden von Verf. in ihren Ergebnissen etwa folgendermassen zusammengefasst: Gut bewährt: *Pseudotsuga Douglasii,* grüne Var. sächsische Schweiz und Niederwald, aber nicht in Südlagen; graue Var. im unteren Erzgebirge, der sächsischen Schweiz. *Pinus strobus* überall. *Quercus rubra* im Niederwald, sächsische Schweiz, unteres Erzgebirge. *Populus canadensis* Auengebiete des Niederlandes. Bedingungsweise zu empfehlen: *Chamaecyparis lawsoniana* sächsische Schweiz. *Larix leptolepis* nur auf gutem Standort. *Prunus serotina* als Bodenschutzholz. Zu streichen sind: *Abies*-Arten, *Picea sitchensis, Engelmanni, pungens, Pinus Banksiana, ponderosa, Carya alba, Fraxinus americana, Juglans nigra* höchstens in Auewäldern im Niederland.

Rippel (Augustenberg).

---

**Sackett, W. G.,** The nitrifying efficiency of certain Colorado soils. (Colo. Agr. Coll. Bul. CXCIII. p. 1—43. 1914.)

This paper reports the results of experiments on the nitrifying efficiency of normal Colorado soils and soils in the first stage of the "niter trouble". A comparison is also made with the nitrying efficiency of soil samples collected in other parts of the United States. Ammoniacal nitrogen was supplied either in the form of ammonium sulphate, ammonium carbonate, or ammonium chloride. Practically three fourths of the soils examined possessed this nitrying power in varying degrees, the largest amount of nitrate produced by one soil being 972 p.p.m. from ammonium sulphate, 428 p.p.m. from ammonium chloride, 1148 p.p.m. from ammonium carbonate, and 820 p.p.m. from dried blood. These amounts were far superior to those obtained from the soil samples from other states. In the case of the Colorado soils the majority nitrified

ammonium sulphate most readily and dried blood least easily, whereas the soils from other states nitrified dried blood most readily and ammonium sulphate least easily.

Excessive nitrates did not appear to interfere seriously with the nitrification process, provided the chlorine content was low, but excessive chlorine inhibits nitrification.

L. O. Overholts (St. Louis).

---

**Schreiner, O.** and **B. E. Brown.** Occurrence and nature of carbonized material in soils. (U. S. Dept. Agr. Bur. of Soils Bul. XC. p. 1—28. pl. 1—6. 1912.)

The bulletin deals with that portion of the organic matter of soils which is ordinarily insoluble in water, alkali, or the usual organic solvents. This residue is classified as organized or unorganized depending on whether the original structure is apparent. The former, made up of larger particles, is the part dealt with in this paper. Analyses on a large scale were made of a great many soils of different types from various parts of the country and those insoluble organic particles isolated and separated into classes. They were found to consist of plant material, insect remains, charcoal, coal, lignite particles, etc. The origin of these in the soil is discussed and also their influence on total organic determinations. It is suggested that depending on its solubility organic matter in the soil is either active or inactive as regards soil fertility.

M. C. Merrill (St. Louis).

---

**Schreiner, O.** and **J. J. Skinner.** Nitrogenous soil constituents and their bearing on soil fertility. (U. S. Dept. Agr. Bur. of Soils Bul. LXXXVII. p. 1—84. pl. 1—11. 1912.)

The effect on plant growth of nitrogenous soil compounds is the experimental work here reported. In their nature and composition these substances cover a wide range. The method used was to grow the plants in aqueous solutions containing either nitrate, phosphate, or potassium salt alone, or in combination with one or both of the other salts, in a concentration of 80 parts per million, to which the organic compound to be tested was added in amounts of usually 50 parts per million. By frequent changes and analyses the condition of solution was determined, while direct observation showed the effect on the plants. With one exception the soil organic nitrogenous compounds were beneficial to the plants and it was found that they could replace nitrate in plant growth. Some of the other substances tried were beneficial, some harmful to plant growth. It is believed the evidence shows that these organic compounds are absorbed by the plant in the same way as mineral nutrients and enter into the cell where they exert their effect, either benificial or otherwise. An extensive table is appended giving the effects of these compounds on growth. Their source, occurrence, and chemical relationship are also given. A bibliography is included.

M. C. Merrill (St. Louis).

---

**Ausgegeben: 27 October 1914.**

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

**Molliard, M.,** Le *Lepidium sativum* rendu semi-parasite expérimentalement. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI. p. 1694. 2 juin 1913.)

L'auteur a obtenu le développement d'une Phanérogame non parasite (le Cresson alénois, *Lepidium sativum*) sur une autre (le Haricot, *Phaseolus vulgaris*) en réalisant artificiellement la pénétration de la radicule de la première dans la seconde. Ces expériences établissent que les racines de n'importe quel végétal vasculaire sont capables de digérer les tissus d'une autre plante, c'est-à-dire de se comporter en parasites, pourvu que la mise en présence soit réalisée. H. Colin.

---

**Münter, F.,** Ueber Stickstoffumsetzungen einiger Aktinomyceten. II. Mitt. (Cbl. Bact. 2. XXXIX. p. 561—583. 3 T. 1914.)

Sämtliche untersuchte Aktinomyceten bilden Ammoniak aus organischer Substanz, das beste Wachstum der Organismen trat bei Gegenwart von Kasëin ein. Luftabschluss behindert das Wachstum. In Ammonsulfatlösungen erzeugen die Aktinomyceten nur sehr geringe Mengen Salpeter, entbinden aber keinen Stickstoff. Der umgesetzte Ammonstickstoff wird fast sämtlich assimiliert. Durch Abstumpfen der entstehenden freien Säure wird das Wachstum bei erheblich höherer Ammonassimilation befördert. Stärkste Vegetation zeigten die Kulturen bei Zusatz von Zeolithammoniak. In neutralen Nährlösungen wuchsen die Aktinomyceten mit glatter Oberfläche, in organisch-sauren mit stark faltiger. Salpeterreduktion zu Ammon konnte nirgends nachgewiesen werden. Auch im Verein mit andern niedern Organismen vermochten die Aktinomyceten keinen Stickstoff zu sammeln. Schüepp.

---

**Porodko, Th. M.,** Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. VI. Mitteilung. Der relative chemotrope Wirkungswert von Alkali und Erdalkalisalzen für Keimwurzeln von *Lupinus albus*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 25—35. 1914.)

Es gelang zum ersten Male, die Existenz der positiv chemotropen Krümmungsfähigkeit bei den Wurzeln unstreitig nachzuweisen. Die Konzentrationen, welche positiv chemotrop wirken gehen in der Regel denen voran, welche negative Krümmungen hervorrufen. Die funktionelle Abhängigkeit des Chemotropismus der Wurzeln von der Konzentration des Reizstoffes entspricht in groben Zügen dem Schema, das Rothert für den Galvanotropismus der Wurzeln postuliert hat und das für den Heliotropismus längst angenommen wird. Es sind drei Phasen zu unterscheiden, die des positiven Chemotropismus, die des negativen Chemotropismus und die der chemotraumatischen positiven Krümmungen.

Vergleicht man die Konzentrationsminima verschiedener Salze für positive, bezw. negative Krümmungen untereinander, so sieht man, dass die Werte verschieden hoch liegen. Die Krümmungen sind chemotrop, nicht etwa osmotrop. Beim Vergleich der Wirkungen verschiedener Salze, sind diese auf die entsprechenden Ionen zurückzuführen. Der Vergleich wird in einer Weise durchgeführt, die etwas von der gewohnten Art die Schwellenreaktion zu bestimmen abweicht; es werden nicht die konkreten Punkte der Kurven untereinander verglichen sondern die Gesamtflächen der Kurven.

Es ergeben sich folgende Ionenreihen, die nach sinkender chemotroper Wirksamkeit geordnet sind:

1) Für den positiven Chemotropismus

Tartr > Zitr > $SO_4$ > Azet. > $ClO_3$ > Cl > $NO_3$ > I > CNS und Rb > Cs > K > Li > Na

2) Für den negativen Chemotropismus durch Alkalisalze

Azet > Tartr, I > Cl > Ztr. > $ClO_3$ > CNS > $SO_4$ > $NO_3$ und Na > Li > K > Cs > Rb

durch Erdalkalisalze I > Br > Azet > Cl und Mg > Ca, Ba, Sr

Dies führt zu dem Schlusse, dass die negativ chemotrope Erregung in den affizierten Wurzelzellen mit der Koagulation nicht nur plasmatischer Eiweisse sondern auch lecithinähnlicher Lipoide verbunden sein dürfte. Verfasser möchte das Wesen der positiven sowohl als der negativen chemotropen Erregung in Zustandsänderungen der plasmatischen Kolloide sehen, hält es aber für verfrüht, in dieser Richtung zu spezialisieren. Schüepp.

---

**Tanret, G.,** Sur un alcaloïde retiré du *Galega officinalis*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1182. 1914.)

L'auteur vient de retirer du *Galega officinalis* un alcaloïde nouveau auquel il donne le nom de galégine. L'analyse élémentaire lui assigne la formule $C_6H_{13}N_3$. La composition de son sulfate et de ses autres sels indique que c'est une base monovalente.

H. Colin.

---

**Tanret, G.,** Sur la constitution de la galégine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1426. 1914.)

Cet alcaloïde retiré par l'auteur des graines du *Galega officinalis* a pour formule $C_6H_{13}N_3$. Il apparaît comme constitué par l'union d'une molécule de méthyl-3-pyrrolidine et d'une molécule d'urée, avec élimination d'eau, ou, ce qui revient au même, par la condensation de la méthylpyrrolidine et de la guanidine avec départ d'une molécule d'ammoniaque. H. Colin.

---

**Tanret, Ch.,** Sur la pluralité des amidons. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1353. 1914.)

L'unité de l'amidon n'existe pas plus que son homogénéité. L'amylopectine et les amyloses se trouvent dans les amidons, en proportions différentes. De plus, les amidons se distinguent entre eux par la sensibilité à l'eau de leur amylopectine et par les solubilités inégales, à chaud, de leurs amyloses; ainsi s'explique pourquoi des amidons contenant les mêmes proportions d'amylopectine et d'amylose peuvent néanmoins être très différents. H. Colin.

---

**Vidal, L. J.,** Des effets culturaux de la taille de la vigne et de leurs rapports avec les effets physiologiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1192. 1914.)

L'époque de la taille modifie peu (hors les cas accidentels, gelées etc.) le nombre des grappes. Avec les tailles d'extrême saison, grappes plus vigoureuses et proportion de grappes entières „filées

en vrilles" ou de fleurs avortées isolément nettement inférieure, d'où davantage de raisins, plus gros, plus lourds, à grains plus nombreux. H. Colin.

---

**Wolff, J.,** Sur le mécanisme des phénomènes d'oxydation et de réduction dans les tissus végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1125. 1914.)

La présence d'une oxydase dans la pomme provoque la formation d'un pigment brun sur des tranches de fruit fraîchement sectionné. L'acidité de la pomme n'est pas suffisante pour gêner cette action oxydasique, mais elle permet la production de phénomènes de réduction; il suffit d'humecter la tranche de pomme avec de l'iodure de potassium amidonné pour voir apparaître plus ou moins vite une coloration bleue; le pigment formé par l'oxydase a été réduit par l'hydrogène de l'acide iodhydrique mis lui-même en liberté par l'acide du fruit. La présence du pigment est nécessaire à la manifestation du phénomène. H. Colin.

---

**Baccarini, P.,** Sopra alcuni *Podaxon* della Somalia. (Nuvo Giorn. Bot. Ital. XXI p. 241—246. taf. III. 1914.)

*Podaxon loandensis* Welw. et Curr. dans les dunes entre Chisimaio et Giumbo (Somalie italienne).

*Podaxon mossamedensis* Welw. et Curr. var. *somale* n. v. „Sporocarpo ovato conico 7—13 cm. longo et 3—5 cm. lato, basi lacerato, peridio pergamenaceo, albido-fuscescente, squamoso, longitudinaliter striato; stipite cylindrico, squamuloso, albido-fusco, striato, firmo, cavo, 8—12 cm. longo, 1 cm. lato, basi bulbosa; soris basidioforis reniformibus, 37—70 μ longis, 25 μ latis, basidiis clavulatis castaneis, sterigmatibus nullis, sporis castaneo-atris, rotundis, 10,8—12,6 μ, interdum minute apiculatis." Sur les dunes entre Chisimaio et Giumbo (Somalie italienne).

*Podaxon Paoli* n. sp. „Peridio oblongo, cm. 5,5 longo, 2 cm. lato, alutaceo, longitudinaliter striato, basi lacera, fibrillose dehiscente; stipite firmo, 12 cm. longo, 1 cm. lato, parce squamoso, oblique striato-sulcato, basi incrassato ac setulis fuliginoso-vinosis ornato, capillitio nullo; gleba castaneo-vinosa ex hyphis castaneis laxis μ 2—7 latis, e basidiis aequaliter incrustatis; basidiis clavulatis, castaneis, μ 9—10 latis, 12—14 μ longis, sporis ellipsoideis apice interdum apiculatis, castaneo-vinosis, μ 10—16." Sur les dunes entre El Sai et Torda (Somalie italienne). C. Bonaventura (Firenze).

---

**Barbier, M.,** La *Psalliota pratensis* Fries et le „champignon de rosée". (Bull. Soc. mycol. France. XXX. p. 86—88. 1914.)

Le *Psalliota pratensis* (Sch.) Fr. n'a pas été rencontré par l'auteur en Bourgogne. On ẏ rencontre au contraire le *Psalliota pratensis* Gillet, qui est une forme de *Psalliota campestris* à chair blanche, peut-être *Psalliota campestris* var. *alba* Fr.

P. Vuillemin.

---

**Beauverie.** Sur l'efficacité des germes de rouilles contenus dans les semences des Graminées pour la propagation de la maladie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1196—1198. 27 avril 1914.)

Des grains d'Orge envahis par le *Puccinia Glumarum* recueillis

en été, n'ont pu fournir, au début de l'hiver, aucune germination d'urédospores. P. Vuillemin.

**Goupil.** Recherches sur les matières grasses formées par l'*Amylomyces Rouxii*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 522—525. 16 février 1914.)

Les graisses s'accumulent dans le Champignon en proportion croissante depuis le début de la culture jusqu'au maximum de développement. Elles ne sont pas utilisées tant que le mycélium reste en contact avec son milieu nutritif liquide, aéré ou non. Par contre la matière grasse diminue de 60 p. 100 en 2 mois après que la culture âgée de 3 mois est séparée du liquide nutritif et débarrasée de $CO_2$ au fur et à mesure de sa formation. Cette diminution est précédée d'une saponification. P. Vuillemin.

**Owen, W. L.,** The occurrence of *Saccharomyces Zopfii* in cane syrups and variation in its resistance to high temperatures when grown in solutions of varying densities. (Cbl. Bact. 2. XXXIX. p. 468—482. 5 f. 1913.)

*Saccharomyces Zopfii* wurde in vielen Fällen in gärendem Zuckersyrup gefunden und scheint die Hauptursache der Zersetzung zu sein. Die Pilze werden nicht, wie nach früheren Versuchen angenommen wurde, bei 67° C abgetötet sondern können auch nach 10 Minuten langem Erhitzen auf 90° C noch schwache Gärung erzeugen. Die Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen ändert sich zwar nicht direkt mit der Concentration der Lösung, sie scheint aber doch bei den Hefen aus dünnflüssigem Syrup grösser zu sein. Schüepp.

**Rehm, H.,** Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz. (Ber. bayer. bot. Ges. XIV. p. 85—108. 1914.)

Für verschiedene Arten der Gattungen *Mollisia, Mollisiopsis, Tapesia, Niptera, Eubelonium, Trichobelonium* und *Mollisiella* werden genauere Diagnosen aufgestellt. Schüepp.

**Berthault.** Contribution à l'étude dupiétin descéréales. (Supplément à la Revue génér. Bot. p. 29—34. 1914.)

Plusieurs espèces de Champignons sont susceptibles de causer le piétin du Blé. Berthault a constaté, en 1913, *Ophiobolus Graminis, Leptosphaeria herpotrichoides,* divers *Fusarium* dans le Nord, *Leptosphaeria herpotrichoides* dans le midi de la France, sur les Blés atteints de piétin. Toutes ces espèces émettent leurs spores de bonne heure. Le sol est déjà infesté à l'époque des semailles. Pour prévenir le retour de la maladie, l'auteur conseille de répandre des bouillies cupriques sur les éteules, c'est-à-dire sur les chaumes abandonnées en place après la moisson, afin de tuer les germes avant qu'ils soient enfouis par le labour. P. Vuillemin.

**Boudier.** De l'importance que l'on doit attacher aux gouttelettes oléagineuses contenues dans les

spores chez les Discomycètes. (Supplément à la Revue génér. Botan. p. 51—54. 1914.)

Ces gouttelettes fournissent de bons caractères génériques. Quand deux gouttelettes volumineuses s'aplatissent par compression réciproque, on évitera sans peine de prendre pour une cloison leur surface de contact. P. Vuillemin.

---

**Eriksson, J.** et **C. Hammarlund.** Essais d'immunisation de la Rose trémière contre la maladie de la Rouille (*Puccinia Malvacearum* Mont.). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 420—423. 9 février 1914.)

On distingue deux stades de la maladie. On admet que les pustules primaires caractéristiques du premier stade, proviennent du mycoplasma hivernant, soit dans les graines, soit dans les bourgeons, que les pustules secondaires ont pour origine des germes contagieux venus du dehors.

Des plantes attaquées la première année furent repiquées, la seconde année dans de vastes cylindres de zinc. Les premières pustules apparurent en 1912 le 26 juin, en 1913 le 24 mai. Cette dernière année la période primaire se continua jusqu'au 25 juillet. Mais le 29 juillet l'envahissement était général.

Les essais d'immunisation furent tentées par arrosage du sol avec une solution de sulfate de cuivre (1 à 5 p. 100). Ils furent sans effet sur la période secondaire. Prolongés pendant la période critique du 27 juin au 25 juillet, ils amenèrent une diminution dans le nombre des feuilles malades et dans le nombre des pustules primaires de chaque feuille. L'abaissement était manifeste par comparaison avec les témoins et d'autant plus que la solution était plus concentrée. L'immunisation toutefois n'était pas complète.

P. Vuillemin.

---

**Eriksson.** Quelques études sur la maladie de la rouille des Betteraves, *Uromyces Betae* (Pers.) Kühn. (Supplément à la Revue génér. Botan. p. 247—258. fig. 1—2. 1914.)

Le stade *Aecidium,* toujours rare, n'a jamais été rencontré en Suède par Eriksson ni par Tjebbes. Dans les champs de Scanie, la maladie est disséminée par plages. Chaque plage renferme au moins un pied très rouillé et plusieurs pieds portant un petit nombre de sores qui ne s'étendent ni ne se multiplient. Les éruptions restreintes peuvent être produites par les spores germant à la surface. Pour qu'une éruption violente ait lieu, il faut autre chose que des spores seules.

Des pieds rouillés furent transportés de Malmoe à Stockholm où l'*Uromyces Betae* n'existait pas. Les fanes furent coupées et brûlées, les racines lavées énergiquement et conservées pendant l'hiver dans un silo. Elles furent repiquées le 20 mai alors qu'elles portaient déjà des rosettes de nouvelles feuilles. Bientôt les pousses s'allongèrent et fleurirent. Les premières traces de rouille apparurent le 28 août sous forme de sores à urédos, puis à téleutospores. L'absence d'*Aecidium* ne permet pas d'attribuer la contamination à des spores d'hiver retenues malgré le lavage. Eriksson conclut que le Champignon a persisté dans l'intérieur de la Betterave. N'ayant trouvé de mycélium ni dans les pétioles ni dans les limbes

loin des pustules, il pense que le Champignon n'a pu persister qu'à l'état de mycoplasma.

La rouille amène une diminution de la teneur en sucre de la Betterave. P. Vuillemin.

---

**Ewart, A. J.,** On Bitter Pit and the Sensitivity of Apples to Poison. (Proc. Roy. Soc. Victoria. XXVI. p. 12—44. 3 pl. 1913.)

This paper is a continuation of the author's previous work (Proc. Roy. Soc. Vict. XXIV. p. 367. 1912), in which he shewed that pitting in apples may be produced by the absorbtion of very small quantities of poisonous substances. It is now shown that such artificially produced pits are retarded in development by low temperatures, as Bitter Pit has long been known to be.

The expressed sap and carbon dioxide are practically nonpoisonous to the pulp cells, and certain substances normally formed as cell-products, as alcohol and tannic acid, are less poisonous than many nutrient salts when applied singly. Mc Alpine's theory of Bitter Pit, and the evidence brought forward by him against the poisoning theory, is discussed in considerable detail. Against the vascular interruption theory it is argued that in the early stages of Bitter Pit the vascular connections are normal, and the accumulation of starch and of an increased proportion of ash in the Bitter Pit tissue proves that the conducting channels are functioning actively.

The browning of apple pulp is due to the oxidation of tannic acid, which occurs in the form of gallotannic acid in minute vacuoles in the protoplasm, and as an iron-greening tannin in the cell-sap.

Some experiments on anaerobiosis are added. Yates' apples are apparently not capable of more than a months anaerobiosis in hydrogen or carbon dioxide at room temperature. Apples may be preserved some months at ordinary room temperatures by coating them with a gelatine skin. *Penicillium* was found to grow vegetatively on pelled apples or protato slices immersed in kerosene.

E. M. Wakefield (Kew).

---

**Maffei, L.,** Una malattia della *Gerbera* causata dell'*Acsochyta Gerberae* n. sp. (Riv. Patol. veget. VI. 9. 3 pp. 1913.)

Taches et flétrissure des feuilles de *Gerbera Jamesoni,* déterminées par *Ascochyta Gerberae* n. sp. „Maculis amphigenis, magnis, castaneo-brunneis, tenuiter vinoso marginatis, subconcentrice striatis; picnidiis punctiformibus, 170—180—90—100 μ diam.; sporulis ovoideis vel oblongo ellipsoides, 8—10—2–3 μ, rectis, utrinque rotundatis, initio continuis, deinde uniseptatis, non constrictis, guttulatis, hyalinis." C. Bonaventura (Firenze).

---

**Montemartini, L.,** Alcune malattie nuove o rare osservate nel Laboratorio di Patologia vegetale di Milano. (Riv. Patol. veget. VI. 7 pp. 1913.)

1. Une maladie des concombres nouvelle pour l'Italie: déformation des fruits, tâches noires, gommose, sous l'action de *Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth (*Cl. cucumeris* Frank); ce parasite des Cucurbitacées, connu de l'Amérique et de quelques localitées d'Europe, avait été signalé en Italie sur quelques fruits près de Verone, mais son action pathogène n'avait pas encore été constatée.

2. Tâches foliaires d'*Iris*: déterminées par *Septoria Iridis* Mass., espèce généralement non tenue pour parasite et pathogène.

3. Tâches foliaires de *Camellia*: sous l'action de *Botrytis vulgaris*; nouvel hôte pour ce parasite.

4. Tâches des gousses de haricot: produites par *Cladosporium Pisi* Cug. et Macch., connu sur les fèves.

5. Hôtes occasionnels de parasites végétaux. Observations sur plusieurs cas de parasites qui attaquent occasionellement des plantes saines différentes de leur hôtes normaux.

C. Bonaventura (Firenze).

---

**Tubeuf, C. von** Biologische Bekämpfung von Pilzkrankheiten der Pflanzen. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 11. 1914.)

Die Methode, die schädlichen Insekten durch ihre natürlichen Feinde zu bekämpfen, ist unter dem Namen „biologische Bekämpfung" von Insektenkrankheiten bekannt. Bei den pflanzenpathogenen Pilzen und Bacterien fehlen dagegen fast alle natürlichen Feinde. Ein Fall jedoch, in dem einer der gefährlichsten Pflanzenparasiten einem andern parasitären Pilz zu erliegen scheint, scheint bei dem Blasenrost der Weymouthskiefer vorzuliegen, der weit verbreitet ist und grossen Schaden anrichtet. In seinen gelben Aecidien lebt zuweilen ein lilafarbener Pilz als Parasit, *Tuberculina maxima*. Er überwuchert die Aecidien und verbreitet sich auf dem Mycel des Blasenrostes unter der Rinde weiter und bildet dann Conidienlager welche die Rinde aufsprengen. Er verbreitet sich nicht weiter als in der Randzone der Aecidien. Es scheint, dass er hierdurch ganze Aecidienlager, die sich sonst Jahre lang erweitern, in kurzer Zeit unterdrückt. Es ist noch festzustellen, ob der Blasenrost an der mit seinem Parasiten behafteten Pflanze auch wirklich vernichtet sei oder ob er trotz seines Parasiten weiter wuchern und neue Aecidienlager bilden könne. Schüepp.

---

**Kellermann, K. F. a. o.**, Identification and classification of cellulose-dissolving Bacteria. (Cbl. Bact. 2. XXXIX. p. 502—522. 2 pl. 1913.)

Die Zahl der cellulosezersetzenden Pilze und Bacterien erweist sich als eine überraschend grosse, und zwar scheinen die betreffenden Pilze diese Fähigkeit in höherem Grad zu besitzen als Bacterien. In vorliegender Arbeit werden nur die cellulosezersetzenden Bacterien behandelt. Im Laboratorium zeigen sie nach einiger Zeit deutliche physiologische Veränderungen. Manche Arten zeigen viel lebhafteres Wachstum bei Gegenwart von organischen Stickstoffverbindungen als auf Nährböden, welche anorganische Stickstoffverbindungen enthalten. Alle untersuchten Arten wachsen kräftiger und zerstören Cellulose schneller in aëroben Kulturen, obwohl sie meist auch anaërob gedeihen. Weder aus Cellulose noch aus den andern verwendeten Kohlehydraten wurden gasförmige Zersetzungsprodukte gebildet. Ein provisorischer Schlüssel zur Bestimmung der hierher gehörenden Arten ist beigefügt. Schüepp.

---

**Krzemieniewska, H.**, Rozklad fityny przez bakterye. [Die Zersetzung des Phytins unter Einwirkung von Bakterien]. (Kosmos XXXVIII. p. 1438—1467. fig. Lemberg. 1913.)

Die Resultate der Studien der Verfasserin sind:

Im Stallmiste und im Boden kommen Bakterien vor, die das Phytin unter Abspaltung der anorganischen Phosphorsäure zu verarbeiten vermögen. Die ausgiebigste $P_2O_5$-Abspaltung wurde bei Anwesenheit von 0.3 % Phytin in der Nährlösung beobachtet. Die Zersetzung des Phytins nimmt stark ab, wenn die Nährlösung Kohlehydrate enthält. Zu Mannit (oder Glukosenährlösung) ermöglicht die Zugabe von $CaCO_3$ die Entwicklung der isolierten Bakterien. Nur die Anwesenheit von Stärke übt auf die oben genannte Zersetzung durch Bakterien keinen hemmenden Einfluss aus. Das Temperaturoptimum für die bakterielle Phytinzersetzung liegt bei 26° C; bei 33—36° C hört die Tätigkeit der Bakterien schon auf. Das Minimum liegt bei 4—9° C. Mit steigender Temperatur bis 13° C wird die Phytinzersetzung nur allmählich beschleunigt, oberhalb 13° C bis zum Optimum steigt sie sehr rasch, um nach überschrittenem Optimum stark abzunehmen. Den phytinzerspaltenden Bakterien ist Sauerstoff erforderlich. Der O-Verbrauch seitens der Reinkulturen ist jedoch sehr gering, die verbrauchte O-Menge entspricht der Menge des ausgeschiedenen $CO_2$. In den Zetsetzungsprodukten des Phytins sind Inosit und Milchsäure vorhanden. In Lösungen mit Inosit als C Quelle wurden nebst Milchsäure auch flüchtige Säuren (z. B. Butersäure) beobachtet. In Lösungen mit Glukose und Phytin bei Gegenwart von $CaCO_3$ wird vom Anfang an der erstere Stoff und erst mit steigendem Verbrauch derselben auch das Phytin verarbeitet. Die $P_2O_5$-Abspaltung von Phytin ist mit Enzymbildung (Phytase) verknüpft. Die Bildung von Phytase erfolgt in Lösungen, die als C-Quelle Phytin (oder dieses mit Glukose) bei Gegenwart von $CaCO_3$ enthalten. Ist dieses nicht da (wohl aber $CaCO_3$), so ist die Phytosebildung recht abgeschwächt. Die enzymatische Phytinzersetzung erfolgt in weiteren Temperaturgrenzen als die Entwicklung der Bakterien. Das Minimum der Temperatur für den enzymatischen Zerfall des Phytins liegt unter 4—8° C, das Optimum bei 36—38° C, das Maximum oberhalb 52° C. In den Produkten der enzymatischen Zerspaltung des Phytins ist immer Inosit vorhanden.

Matouschek (Wien).

---

**Mc Beth, J. G.** and **N. R. Smith.** The influence of irrigation and crop production on soil nitrification. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 24—51. 6 f. 1914.)

Durch Bewässerung wurde in allen Fällen die nitrifizierende Kraft der Böden herabgedrückt. Kultur von verschiedenen Getreidearten beförderte die Nitrifikation im Vergleich mit dem Brachland. Ungefähr 90 % der Nitrification entfiel auf die obersten 18 Zoll. Durch Bewässerung wurde das Verhältnis zwischen den verschiedenen Bodentiefen nicht verändert. Die nitrifizierende Kraft eines Bodens unter Laboratoriumsbedingungen ist nicht dieselbe wie unter den Bedingungen im Freien. Im Freien ist möglicherweise die Nitrifikation auf bewässertem Boden grösser als auf unbewässertem; der Feuchtigkeitsgehalt der unbewässerten Böden reicht in den Sommermonaten nicht aus für eine aktive Nitrifikation. Bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 5 % findet keine Nitrifikation statt. Grössere Mengen von Ammoniumsulfat hemmen die Nitrifikation.

Schüepp.

---

**Rettger, L. F.,** The bacteriology of the hens egg, with

*Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.*